28.

D. D.

SEMINA MUSCORUM DETECTA,

SUFFRAGIO NOBILISS. MEDICORUM ORD.
IN REG. ACAD. UPSAL.

PRÆSIDE
VIRO AMPLISSIMO
D. D. CAROLO LINNÆO,
S:Æ R:Æ M:TIS ARCHIATRO,
MED. ET BOT. PROFESS. REG. ET ORD.
AC. IMPER. MONSP. STOCKH. UPSAL. BEROL. SOC.
H. T. RECTORE MAGNIFICO.

PUBLICÆ DISPUTAT. IN AUD. CAROL. MAJ.
D. XXV. APR. H. A. M. S. HABENDÆ COMM.

ALUMNUS REGIUS
PETRUS JONAS BERGIUS,
SMOLANDUS.

UPSALIÆ, MDCCL.

Vir Ampliſſime ac Celeberrime,

Dn. LAURENTI LIEDBECK,

Mathemat. in Lyceo Carolino PROFESSOR
Meritiſſime.

Vir Admodum Reverende atque Præclariſſime,

Dn. PETRE ULMGREN,

PASTOR in Angelſtad, Liungby, & Kånna, nec non
adjacentis Diſtrictus PRÆPOSITE Meritiſſime.
Avunculi loco ſemper colende.

Vir Admodum Reverende & Præclariſſime,

Dn. M. PETRE BERGVALD,

Cœtus Divini in Rogberga & Yggeſtorp
PASTOR Vigilantiſſime.

Vir Spectatæ dignitatis ac fidei,

Dn. CAROLE EDSTRÖM,

Officinæ ferreæ ad Svartnås Dalekarloram AD-
MINISTRATOR Solertiſſime.

Patroni &

Vir Ampliſſime & Spectatiſſime,

Dn. M. ERLANDE JUNBECK,

Academiæ Carolinæ SECRETARIE Digniſſime,
Affinis Exoptatiſſime.

Vir Admodum Reverende & Præclariſſime,

Dn. M. ISRAËL ROGBERG,

Eccleſiarum, quæ Deo in Hwittaryd, Berga & Dôrarp colliguntur, PASTOR Fideliſſime,
Conſangvinee Cariſſime.

Vir Præclariſſime,

Dn. JOHANNES DRYSÉN,

Philoſophiæ LECTOR in Viſingsó
dexterrime.

Vir Spectabilis,

Dn. ABRAHAME BERGI,

Redituum Regiorum ad Sunnerbo PRÆFECTE
Fideliſſime, Frater Dilectiſſime,

Fautores Optimi.

Quum Musci, de quibus tota hæc disputatio agit, vilissima pars naturæ, & abortus, ne obtutu quidem hominum, nedum accuratiore animi perspicacia, digni vulgo habeantur, audacter fortasse, nec ex decori legibus, facere sum putandus, qui despectam & contemtissimam rem, Vobis, Patroni summi atque elegantiæ omnis Amatores, consecravi. Sed sciant, quicunque hoc mihi vitio vertunt, terram, quæ magnificentius nihil, pretiosiusque nihil excogitari potest, miserrimi cujusque pedibus obteri & conculcari; aurum, quod tempore sitiunt mortales, sordido veluti carcere includi, suisque tandem purgamentis liberari; nihil denique tam humile naturam esse machinatam, quod non idem sit in confinio quodam bonorum & idcirco expetendum. Sed ut ego altiora omnia, & eminentiora semper fugi, ita illud nunc ut facerem, partim mea me naturæ indoles, partim Virium etiam mearum conscientia, compulit. Consentaneum enim videbatur, tenue ingenium non nisi tenuem in rem conferre. At, siquidem non tam luculento munere, quam pia voluntate, delectamini, Patroni Humanissimi, futurum quoque spero, ut Vos, non munus, quod perexiguum est, sed animum dantis, longe devotissimum, attendatis. Futurus, dum vixero,

Nobilissim. Amplist. Spectatiss.
NOMINUM VESTRORUM

obliens submissus
PETRUS JONAS BERGIUS.

Min HERRE!

JOrden hade knapt hunnit frambringa växterna utur sit sköte, då Månskeslägtet redan började lära känna de samma, och anwända dem sig til nytta. En granlaga upmärksamhet på denna delen af de skapade tingen frambragte alt mer och mer de fördelar, hvilka Himmelen oss ämnat, och de der kunna göra de dödeliga i sin lefnad lyckliga. Wi böre anse GUDS werk med förundran, och betrakta Wäxt-Riket, såsom ej af en händelse tilkommet, utan, efter Skaparens förordnande, igenom sina små frön fortplantadt och utvidgadt. Sådan är alla Träds, Örters och Jordwäxters beskaffenhet. De allmänt sedde, men dock för detta föga bekante *Mossar* äro af samma art, och ärkänna en lika härkomst. De följa jämwäl Naturens Lagar, och tillåta, at wi likaledes skärskåde dem til Skaparens åra och wår fördel. Aldrig äro tingen i Naturen så ringa, at de ej förtjäna flitig åsyn och många rön. Dereft de blifwa rätt betraktade, blifwer mödan icke olönt. Det allmännas wäl och enskild förkåtring blir således ofta igenom nya upfinningar understödd. J, Min HERRE, hafwen med rätta walt et så wackert ämne, som witnar om den frugt wi ännu widare böre wänta af EDER Dygd och witterlek. EDRE Wänner kunna ej annat än fägna sig deraf; och ett blidt öde lärer icke underlåta at framdeles tildela EDER den belöning, hwilken flit och lärdom förtjenar. Med ständig wänskap lefver,

Min HERRE,

EDER

Hörsamste tjenare
CARL C. EDSTRÖM.

Politissimo Juveni,
Dissertationis hujus AUCTORI,
Populari & Amico in paucis dilecto.

Quemadmodum ea est conditio vitæ nostræ, ut honoris apex & fastigium sine assidua industria, vix aut ne vix quidem obtineri possit; ita illi præcipua decorandi erunt laude, qui vigiliis & lucubrationibus in id incumbunt, ut metam, quam sibi proposuere, feliciter attingant. In illorum numero si quisquam alius, Amice & Popularis Integerrime, Tu quoque collocandus es, qui vilipendens omnia, quæ impedimento esse potuere, salebrosum illud honoris stadium alacriter decurrere cœpisti. Non est igitur, quod e longinquo arcessantur rationes, cur felices ingenii *Tui* dotes studiorumque progressus haud exiguos, paucis congratuler, præsertim cum mihi Tecum, inde a tenella ætate, fida intercesserit amicitia. Opto Tibi fausta quævis, cedantque cœpta Tua in Dei gloriam Tuum Tuorumque gaudium & emolumentum, & ita cedant, ut votis nostris cumulatissime esse satisfactum tandem lætemur.

GABRIEL WICKENBERG.

I. N. J.

§. I.

NAtura admirabile ſummi Conditoris opus, tam artificioſa ſerie nexa eſt atque conſtructa, ut quo quis melius ſubtiliſſimi ordinis conſtantiam perſpiciat, eo longius a ſapientiæ adytis abeſſe, jure meritoque exiſtimetur. Quot ille quæſo rerum continuationes videt, quaſi lege quadam, & neceſſitate naturæ, aptiſſime connexarum? Quot ille diligenter obſervata, & longo rerum uſu inventa, experiendo cognoſcit & colligit? quæ tamen omnia adeo ſibi non repugnant, ut potius inter ſe ſimilitudine quadam & connexione contineantur, quod ipſum aliter eſſe nequit, ſi natura rerum conſtabit; nam niſi ſibi ipſa eſſet conſentiens, niſi ultima primis & mediis reſponderent, numne illico ipſa mole veluti ſua rueret? Quid, quod nullo pacto formari, nedum conſiſtere, potuerit, niſi tota compages, quadam veluti catena, ſuis eſſet articulis adſtricta & colligata? Sed ut de cognitione pauca dicam, quam incipiendo a nobismetipſis, & progrediendo ad

alia magis abſtruſa, multa rerum varietate edocti, acquirimus, ſciendum in univerſum eſt, quanto res quæque nobilior, & a contemtu elegantiorum hominum remotior, tanto majori in luce a doctiſſimo quoque eſt collocata, quarum vero infima conditio eſt rerum, eas perpetuis veluti tenebris damnatas, diutiſſime latere & ignorari. Quum vero ab eodem ſummo Opifice ſint profecta, quid eſt, quod hæc perinde ac illa curioſis luſtrari oculis vetet? Quaſi vero Leo, Rex animalium, majori conſtitit ſupremo rerum Conditori, quam humillimi loci Talpa. At non eadem utriusque curæ eſt utilitas, nec nobis certe quarumvis rerum peritia eadem opera conſtat. Ad magnorum animalium ſcientiam, experientia duce, multi pervenerunt, in minoribus animantibus diu ſubſiſtente eorum induſtria & hærente. Idem accidit herbarum ſtudioſis. Majoribus in plantis, omnia acu propemodum tangere nobis videmur, ut caulem, ut folia, ut florem, ut fructum; Muſcis vero & Algis ſimpliciſſimis, oculis ſubjectis, perſæpe Caulem & Folia, Florem & Fructum diſtingvere vix valemus.

§. II.

Longi temporis uſu & experientia addidicerunt herbarum periti, id quod in vulgus hodie increbuit, omnes nempe plantas, ſuis gaudere feminibus; ſemperque flores antecedere ſemina. Argumenta vero, ſententiæ huic hucusque oppoſitæ, veritatem dicti infirmatura, præcipue duo ſunt, eoque redeunt: ut *Fructus ſine floribus;* & *Flores ſine fructu*, dari contendant. Quod utrumque adſertioni noſtræ aperte adverſatur. Sed ab oppugnationibus diſſentientium facile nos vindicamus, cum non modo rarius hujusmodi ſint exempla a Botanicis repetita, verum etiam ſufficienti ratione, in illa ſubtilitate, deſtituta.

§. III.

§. III.

Sed, age, videamus, qua veri ſpecie nixa eorum ſit opinio, qui ſecus ſentiant. Nimirum quod FRUCTUS SINE FLORIBUS detur, id ſequentibus exemplis demonſtrare voluerunt. Videlicet collecta ſunt illa ex Ficu, Anandria, Ruellia, Pentagonia, Volubili, Violis, Malo.

FICUS. Veteres vulgo in ea verſati ſunt opinione, Ficum ſolam eſſe arborem, floribus non gaudentem. Sed quod multos habeat flores, illosque fructu incluſos, detexit *Cordus*, ſolide demonſtravit *Niſſolius* & præcipue D. *Hegardt* in Diſſ. de *Ficu. Upſ.* 1744 Nihil ergo aliud deſideratur, quam ut Calyx ſive Receptaculum commune Ficus, nunc coarctatum, expanderetur, ſicuti in Flore *Dorſteniæ* habemus, quod ſi fieret, æque diſtincte flores Ficus, ac Dorſteniæ, videremus.

TUSSILAGO ANANDRIA dicta. *Hort Upſ.* 259. Hæcce plerumque calyce inſtructa eſt conivente & clauſo, floribusque deſtituta manifeſtis, nihilo tamen minus ſemina producit maturata; vid. *Turſen.* Diſſ. de *Anandria p. 9.* Quod vero latitant in fundo Calycis floſculi, perinde atque in Ficu; utque etjam eadem planta, climate calidiore, vel Tepidario aſſervata, floreſcit, & flores promit apertos atque explicatos, luculentiſſime liquet a Cel. PRÆSIDIS *Hort. Upſ.* cit. loc. *Tab. III. f* 2.

RUELLIA *foliis petiolatis, pedunculis longis ſubdiviſis nudis. Hort. Upſ. 179.* Hæc ſuo gaudet calyce, raro autem ita enata eſt Corolla, ut in oculos incurrat; nihilo tamen minus fructum tandem promit maturatum. Si autem Calyx examinetur, rudimentum Corollæ, in fundo illius, quaſi exſiccatum, invenitur; & cum accurate aperitur, viſui quatuor minimæ anthe-

ræ occurrunt, quæ parvum fecundant Piſtillum. Videmus itaque hancce floreſcere, quamvis Corolla illud non manifeſtet.

CAMPANULA PENTAGONIA. *Hort. Upſ. p. 40. n. 3.* Hanc excreſcentem, Calyces varios nanciſci videmus; Corollam autem adeſſe, viſu explorare non poſſumus, præſertim in primis floribus; tantum vero abeſt, ut eam ob cauſſam ſterilis ſit, ut potius ſemina ſemper porrigat maturata, quum rudimenta Staminum & Piſtillorum ſemet oſtendant & in fundo Calycum minima latitent.

IPOMOEA *foliis palmatis, floribus aggregatis. Fl. Zeyl. 79. VOLUBILIS Dillenii.* In horto Academico obſervavimus, illam, per aliquot annos, ſine flore, fructum tuliſſe; unusquisque enim pedunculus, capitulum ſuum, multis gaudens Calycibus, Corolla deſtitutis, protulit; cujus tamen rudimentum, aridum fere, in fundo calycis, repertum fuit, in cujusque centro Antheræ & Stigmata latebant.

VIOLA *floribus radicalibus corollatis abortientibus, caulinis apetalis ſeminiferis. Fl. Suec. 719.* Hæc primo vere, perfectos e radice producit flores, quæ tamen omnes abortiunt; poſtea autem, durante æſtate, flores apetalos, ſive Calyces Corolla carentes, caulli inſidentes, protrudit, qui denique fructum maturatum oſtendunt.

VIOLA *montana, laciniato folio. Cluſ. hiſt. 1. p. 309.* Hæc quoque de fructu gloriari poteſt, quamvis ne rudimenta quidem Corollæ habeat, ut Ill. Eques de *Rathgeb*, Legatus Venetianus, Botanicus eximius, nuper ad Cel. PRÆSIDEM reſcripſit.

MALUS *pomifera absque floribus* deſcripta in diſſertatione, Marpurgi 1727, ab Ill. *Chriſt. Wolffio.*

Hæc

Hæc fuere præcipua illa argumenta, quæ in medium protulere Botanici, Theſin illam, quod nempe, omnibus fructibus neceſſarium ſit, ſuos antea habuiſſe flores, deſtruentia. Cum autem hæc omnia accurate ponderamus atque perpendimus, invenimus ſane, quamvis Corolla in plerisque deliqueſcat, latere tamen in fundo floris antheras incorruptas, quæ polline ſuo ſtigmata beant. Et ea ratione fecundatur fructus.

§. IV.

Quod FLORES ABSQUE FRUCTU, *a*) ſive quod idem eſt, *vegetabilia ſeminibus carentia*, dentur, falſo crediderunt nonnulli Auctores, utque plus roboris effato illorum accederet, minimas, magisque abſconditas plantas Cryptogamiæ depromſerunt, nempe *Filices*, *Muſcos*, *Algas* & *Fungos*.

FILICES ope ſeminum reviviſcere, multis exemplis comprobatum eſt. Teſtantur hoc experimenta *Moriſoni in hiſt. plant. 3. p. 565. Dillenii in hiſt. muſc. præf. p. 15.*

FUNGOS etiam a ſeminibus excreſcere, docent experimenta *Michelii in novis plantarum generibus p. 136. Tab. 74 &c.*

FUCI Flores Fructusque deſcripſit Illuſtris *Renatus Antonius Reaumur* in *act. Pariſinis a. 1711. p. 55 & 282* Ibidem etiam *a. 1712. p. 48.* & Cel. PRÆSES in *itinere Veſtrogothico p. 168.*

MUSCOS autem quod attinet, nullus mortalium eorum ſemina detegere potuit, ſed intactos, in hunce usque diem reliquere Botanici omnes. Non parvam itaque me ab eruditis initurum gratiam ſpero, ſi occulta hæc & involuta aperire & in lucem proferre non dubitem. §. V.

a) Tournefortius *dixit has plantas* Flore (*non ſemine*) carere, & *alias* & Flore & *Fructu ſ.* ſemine carere,

§. V

Per MUSCOS omnes illos intelligo, quos Cel. PRÆSES syſtemati ſuo Naturæ p. 143 inſeruit: *Polytrichum*, *Bryum*, *Hypnum*, *Mnium*, *Porellam*, *Splachnum*, *Sphagnum*, *Fontinalem* & *Lycopodium*. Omnibus hiſce vaſcula minima adeſſe videmus, quibus pulvis aliqvis luteus ineſt; qui, flammæ candelæ inſperſus, fulminat. Veterum animos opinio illa pervaſit, farinam hancce, purum putum eſſe ſemen; ſed *Dillenius* illam pollen eſſe maris aſſeruit, cui etiam ſententiæ favit Cel. PRÆSES, cum in *Fl. Lappon. n.* 395 tum in *Generibus plantarum p. m.* 500. Incommodum autem, quod illis objicitur, omne inde eſt, quod omnia diſtincte videre non potuerunt.

DILLENIUS in *appendice Flor. Giſſenſis* p. 77. MUSCUM definivit, quod *ſit plantæ genus Semine prorſus carens, Floris vero loco, proferens Capitula, farinam floridam continentia, cujus beneficio, Folia extrema germinandi, & ſe propagandi facultatem acquirere videntur, cui eximie favent ramuli & folia perennantia atque humore quovis reviviſcentia.* Idem Ill. auctor in *Hiſt. muſc.* introductione p. 14. dicit: *Mnii capſulas pulverulentas nudas, feminini generis eſſe probabile eſt. Lycopodioides præter capſulas farinifera, foemineas, per easdem ſpicas, interſperſas habet - - - - Farina, quam omnium capſulæ difflant, oculo armato, ſimilis apparet farinæ antherarum. Ob quam ſimilitudinem probabilis videtur ea ſententia, quæ eundem ipſis finem adſcribit. Sed deſunt ſemina fœminina quæ impræegnent. Præſto ſunt Gemmæ, in foliorum alis, in multis Hypni ſpeciebus, obſervabiles, ut in Biſtorta, Allio, Dentaria, Lilio. Quidni extremitates ramorum vim procreſcendi a dicto polline accipiant? - - - Neque tamen contendero, ex polline iſto, maſcu-*

ſculam faciem referente, nullas enaſci poſſe plantas juniores. Hinc videmus, maximum noſtrum Auctorem omnem moviſſe lapidem, ut veritatem perveſtigaret, a qua etjam longe non aberat, cum illos flores femineos accurate deſcripſerit atque delineaverit, qui primum nobis ſemina Muſcorum oſtenderunt.

§. VI.

Diſtinctum ſexum in minimis Muſcis inveniri, neminem fugere putarim, qui obſervavit *Polytrichum*, multaque *Brya*, partim capitulis, partim ſtellis gaudere, *Mnium* contra duo diverſa habere capitula, unum nudum & pulverulentum, alterum membranaceum ſeu tectum. Hinc autem celebris aliquando ſubnata eſt quæſtio; an farina illa quam *capitula* producunt, purum & putum ſit ſemen? Numne Muſci ex hacce farina excreſcere poſſent? Et numne *Stellæ*, quas in *Polytricho* oculis cernimus, ſubtilius ſemen edere poſſent? Alii autem, qui farinam, capitulis hiſce incluſam, Pollen eſſe dictitavere, exiſtimarunt, illud in Folia incidere, illaque fecundare; quæ res, maximum mihi ſcrupulum injecit, cum in tota reliqua natura analogum quoddam non invenerim.

Needhamius in obſervationibus ſuis microſcopicis, nuper demonſtravit, abſolutumque nobis dedit Characterem POLLINIS antherarum; quod nempe in appropriato *liquore*, ſeu aqua, diſſiliat, & tenuiorem ſubtilioremque eſſentiam explodat, quæ certe illa eſt, unde Piſtilla fecundentur. Adeo ut omni pollini, multitudo materiæ, quaſi in capſula quadam inſit, quam efflat, & quæ ita ſubtilis eſt, ut oculis armatis cerni non dum potuerit diſtincte. Plerumque tamen liquorem illum tingit Pollen, in quo diffringitur. Novimus etiam, duce experientia quotidiana, omne Pollen antherarum, cum *flammæ* candelæ inſpergitur, *fulgura-*

gufare, e. gr. Semina (ſic officinis dicta) Lycopodii, quæ tamen purum & putum ſunt Pollen. Cum vero tota illa farina, quæ vaſculis ineſt muſcorum, ſupra flammam demiſſa & diſperſa fulguret & in aqua diſſiliat, neceſſario ſequitur illam eſſe Pollen antherarum, ita ut vaſcula & capitula hæcce, qvæ omnibus Muſcis inſident, meræ ſint antheræ.

Ergo muſci neque Perianthium, neque Filamentum habent ſed Antheram ſuam, quæ, in multis, operculo & Calyptra tecta eſt. Itaque *Flores Maſculos* in Muſcis clare videmus. Ubicunque autem Mas in ſpecie quadam creata occurrit, ibi etiam femina exiſtet, ſeu ubi genitura Maris adeſt, ibi nunqvam formari poteſt fetus, niſi auxiliatrix accedat femina; Sequitur itaque, flores femineos Muſcis etiam adeſſe debere, quos velis remisque, ut ajunt, indagare neceſſum habemus. Nam, quod Pollen antherarum folia fecundent, valde abſonum eſt exiſtimare.

§. VII.

FEMINEOS FLORES Muſcorum diſtincte intuendi ergo, ſumere debemus *Lycopodium caule erecto dichotomo. Fl. Lappon. 420. Suec. 857*, quod femina, inter omnes Muſcos Europæos, maxima gerit; & ideoque parciſſime diſſeminantur. In axillis foliorum, Antheras ſeſſiles, bivalves, polline fœtas, in eodem ramo numeroſiſſimas, reperimus, ſed una cum illis, propagines quasdam prominentes etiam invenimus.

Dillenius has propagines Tab. 56. Fig. 1. litt. h. i. k. l. m. n. o. p. pulchre delineavit atque deſcripſit *p. 179. Obſervavi*, inquit, *per ramos, præſertim ſuperiora verſus, e foliorum alis, Corpuſcula Criſtata, crebra, rigida, e ſex laciniis inæqualibus compoſita, lacinia ſuperiore & exteriore majore, galeæ inſtar ſurrecta & concava, cui interius adnexæ erant quatuor breviores late-*

laterales, invicem æquales, capillaceæ, cum intermediæ alia lacinia paullo latiore. In basi cohærent, & pediculo cuidam insident, e quibus postea, (tenuioribus factis) velut e calyce, præsertim in summitate Folia nascuntur bracteata, saturanter viridia, obtusa, levissime convexo-concava, terna cohærentia, duobus exterius & uno interius locatis, quæ si e calyce eximantur, in basi leviter cohærent, & singula terna duas ligulas, unam exterius, unam interius, basi adnatam, monstrant. Plura non observavi, nec semina in his vel calycibus, vel foliis bracteatis invenire potui; suspicor autem Bracteas illas folia seminalia esse & novarum plantarum productioni inservire. Capsulæ reniformes, tum maturæ erant, & in iisdem plantis, quibus corpora modo descripta inhærebant, nascebantur.

CHARACTEREM hunc in viva planta, brevioribus verbis, ita percepi. *Pedunculus* brevissimus, diphyllus. CALYX *Perianthium* tetraphyllum, foliolis lanceolatis, acuminatis, foliolo exteriore magis concavo, ceteris duplo majore; lateralibus æqualibus, minoribus. STAMINA nulla. PISTILLI loco in fundo floris, oculis armatis, observantur foliola quinque, visum fere fugientia, pellucida, quæ progressu temporis excrescunt in foliola majora tria lata, duo scilicet conniventia in formam pedis bovini, subjecto tertio angustiore, & in duo minima, tribus nominatis contraria. Hæc quinque foliola arcte conniventia & basi unita, tempore autumnali matura decidunt a calyce persistente, & novam plantam propagant, radiculas e basi exserentia.

Cave ne GEMMAM credas foliola hæc esse; numquam enim Gemma crescit in fundo Calycis loco fructus; nisi semen ex prægresso flore Gemmam dicere velis, sed abusive; ipsi enim BULBILLI in *Bistorta*

Fl. Sv. 321. naſcuntur loco floris, nec in aut ex flore. Cave ne pro RAMULI RUDIMENTO habeas ſemen Lycopodii noſtri; cum in hac ſpecie nunquam ramus niſi per dichotomiam prognaſcitur. Dein etiam nec ramus unquam niſi in proliferis e calyce exoritur; & ſi exoriretur, nunquam caderet e calyce tanquam maturum ſemen, quod utrumque heic obtinet. Attende quomodo Calyx explicatur, & in ſua foliola diſſecatur; quomodo tunc in fundo hærent Piſtilli analogum, pellucidum & minimum; quomodo hoc minimum grandeſcit, vireſcit, matureſcit, decidit, perſiſtente calyce non majore; vel itaque hoc fructus erit, vel nulla certitudo Botanica. Has partes iconibus expreſſimus, ubi fig. 1. 2. Calyx naturali magnitudine, 3. magnitudine aucta, 4. idem Calyx antice inſpectus 5. magnitudine aucta, 6. Semen nudum a latere ſuperiore, 8. a latere inferiore 7. Semen aucta magnitudine ſupra, 9. infra viſum.

Quod verus hic ſit flos, isque femineus *b*), omnes videre crediderim, qui in contemplandis examinandisque floribus, aliquid conſumſere temporis; ſed in Piſtillo ſeu Germine, abſonum nobis obvenit, *quod* ſtatim primordium plantæ nudæ absque cotyledonibus, tunica, pericarpii rudimento, ſtylo & ſtigmate videamus, id quod in nullis aliis vegetabilibus obſervari poteſt; adeoque multi facile in falſam illam induci poſſent opinionem, memet dum calycem nominavi, primordium ramuli indicaſſe, e cujus centro foliola excreſcerent; ſed accuratus rerum obſervator facile deprehendet, Piſtillum nobis dictum, ad quinque tandem excreſcere foliola, a quibus duo illa exteriora minima, tria interiora majora ſunt, inter quæ in fundo hæ-

b) Maſculini *flores ſeu Antheræ pollinifèræ alis foliorum ſparſi inſident & ſolitarii, iique copioſiſſimi.*

hæret quaſi Plumula Malpighiana. Tandem e calyce decidit hocce quod piſtilli vices geſſit, & radices agit. Si hoc longitudinaliter aperiatur, ne ullum quidem veſtigium ſeminis interius reconditum videri poteſt. Hæc obſervatio non poteſt, quin occaſionem, ſemina in Muſcis quærendi, curioſo ſubminiſtret. Sed antequam hoc, quicquid eſt lucis, in nobis ſuboriri poſſit, ſcire debemus, quid Semen ſit.

§. VIII.

Omnia animalia ſuis *ovis*, omnesque plantas *Seminibus* ſuis gaudere, veritas eſt, quam experientia omnes nunc temporis curioſos naturæ ſcrutatores edocuit. Quin ova ſint ſemina, ſeminaque vice verſa ſint ova, neminem hodie dubitaturum crediderim, poſtquam illi, qui ſexus plantarum examinaverunt, ſuas in medium protulerunt demonſtrationes; videatur *Wahlbom. Sponſ. Plant.* p. 20. *Tab.* 1. *Fig. IV. & V.* OVUM, e. gr. Gallinæ, conſtat 1:o *Teſta* & *Membranis*, 2:o *Albumine*, 3:o *Vitello*, cui 4:to *Corculum* ſeu Punctum vitæ incluſum hæret, adeo ut Vitellus placentæ uterinæ, Albumenque potui inſerviat. *Ranarum* autem ova, Tunicis carent; *Piſcium* ova Albumine deſtituta ſunt; Vitellum autem apud omnes reperimus, niſi quod nonnulli Vermes forte fetus ſuos ſine hiſce excludant. Ita etiam conſtructa ſunt SEMINA Plantarum; nam *cruſtam*, ſive tunicas obveſtientes habent; nullum tamen albumen in illis adeſt; loco autem vitelli *Cotyledones* obtinent, quæ parvum illud *Corculum* nutrient.

PISI ſemen proferamus exempli loco, quod, ſi in aquam tepidam, vel humum madidam immittatur, ita tumere incipit, ut *Membranæ* rumpantur ambo *Cotyledones* intumeſcant, qui cum parvo *Corculo* connexi ſunt, cujus exterior *mucro* in terram deſcendit,

ut ex illo fiat *Radix*, interior autem *Plumula*, a qua excrescens planta, dudum in foliola divisa esse videtur.

COTYLEDONES succum haurire debere, ejusque ope teneram nutriri plantulam, luculenter videmus, quia si Cotyledones arescant, arescit etiam ipse Embryo plantæ. Est itaque officium Cotyledonum, sufficienti humore Embryonem plantæ beare, ne arescat atque emoriatur. De cetero conservant Cotyledones plantulam illam seminalem, sive Plumulam, quamdiu in semine suo latet, a calore frigoreque, non aliter ac Gemmæ arborum vel Bulbi radicum; Quod luculenter in *Ceratocarpo* videri potest, ubi Embryo semini suo inclusus est, & totum semen, membrana sua cinctum, quasi in humore natat, ne æstate, humore privatum, exiccetur.

§. IX.

Ex dictis (§. VIII.) eam de seminibus animo formamus notionem, omnia nempe suos possidere Cotyledones, qui primum humorem plantæ addent, illamque ab injuriis aëris defendant; qui vero cotyledones ne arescant, solida illos texit membrana summus & prudentissimus Opifex. Hæc sententia in causa *fuit*, quod semina in Muscis visa non fuerint.

Musci omnes, eandem habent proprietarem ac *Anastatica* s. *Rosa de Hiericho* quod nempe constringuntur cum arescant, quam primum autem aqua imbuuntur, statim expanduntur; Quid? quod, æstate licet Musci arescant, revirescunt tamen, revivisCunt, crescuntque, quam primum imber, vel humidus autumnus, gelidaque hiems instant, quam ob causam merito inter Plantas hiemales, ab auctoribus annumerantur. Omnibus seminibus insunt Embryones, Plumula, seu minima planta in compendio (§. præc.), ita ut Essentia Ovi in corculo consistat; reliquæ autem partes se-

minis, adminicula tantum sunt, quæ corculum conservant, succumque illi ex initio parant. Cum musci siccitate non emoriantur, siquidem ad instaurandam suam vitam, humorem tantum requirunt, opus non fuit Summo Creatori Cotyledonibus illos instruere; neque tunicis seminum propriis indiguere, cum, ut antea dictum est, aridítas nihil detrimenti iis afferre possit. *Semina* itaque muscorum, tanquam NUDA CORCULA, sine Cotyledonibus, sine Tunicis, animo concipienda sunt.

Quod vero res ita se habeat, id ex dicto Lycopodio (§. VII.), reliquisque Muscis luculenter demonstratur. Flos autem obscure nobis percipitur, cum nullum *Stylum*, nullumque *Stigma* habeat. Si oculos nostros in majora vegetabilia convertimus, reperimus, e. gr. in Amygdalo vel Papavere, Pollen in madida decidere Stigmata, ibi dissilire & atomos subtilissimos effiare, qui Stylos colorant usque ad Germina, quibus Semina, uti illis Corcula, insunt; quomodo autem ulterius accidat, adhuc ignoramus; adeo ut stylus non immediate ipsi plantulæ seminali, licet semper Germini, insideat *e*). In *Parnassia* florescente, nulla evidentia stigmata adsunt, sed Germen, absque stylis aut stigmatibus, hians foramine in ejusdem apice, per quod pollen decidit, cum antheræ ipsum tangant foramen, adeoque immediate in ipsa rudimenta Seminum pertingit.

§. X.

A præcedentibus perspectum habemus, quod pulvis in capitulis muscorum sit Pollen masculus (§. 6.); quod

e) Occultavit in omni animali & in omni planta generationis actum, sed in solis Muscis & Algis nudum eundem deposuit, quod Lynceis aliquando multa arcana revelabit.

quod parvæ illæ propagines Muſcorum ſint ſemina; vel Plantulæ ſeminales decorticatæ & Cotyledonibus deſtitutæ (§. 7), adeo ut, cum omnes Muſci ſua habeant capitula pollinifera ſive antheras, ita neceſſario Hoſculis ſuis femineis, ſive ſeminibus gaudere debeant (§. 6), ſeminaque hæcce mere nuda, quod tamen omnium reliquarum Claſſium ſeminibus contrariatur (§. 9); Ita ut in muſcis nullum inveniatur Piſtillum, Stylo & Stigmate ornatum; Quid? quod nullum Germen, Pericarpium aut Tunica ſeminis adeſt; ſed locum illius tenet Embryo ſeminis nudus & decorticatus, quod in nullo alio vegetabili antea viſum eſt; adeo ut Pollen immediate in ipſum Embryonem plantulæ agat. Scimus itaque nunc quid ſint Flores Maſculini (§. 6.) & Feminini (§. 7.) in muſcis.

POLYTRICHUM *vulgare Fl. Sv.* 868. quod *Capitulum* vel *antheram* habet, Mas ſalutabitur; quod autem *Stellulas* gerit terminales, Femina eſt; adeo ut hæ ſtellulæ, nihil aliud quam primordia muſcorum contineant, quæ ſemina illorum ſunt, atque ab aëre ferantur.

BRYUM etiam in diſtinctis individuis *ſtellulas* femineas gerit, vid. *Dillenii* Bryum 71. k. 76. e. 77. e. 81. b. l. 68. e. &c.

MNIUM omne luculentius hoc indicat, ubi *ſtellulæ* vel flores feminei pedunculo elevati ſunt, atque capitulum pulverulentum repreſentant, ubi unaquæque particula pulveris, abſolutum eſt ſemen.

HYPNUM magis quidem obſcurum eſt, nihilo tamen minus tales propagines etiam in illo reperiuntur. *Præſto ſunt gemmæ in foliorum alis, in multis Hypni ſpeciebus, nudo etiam oculo, obſervabiles;* ut verbis utar *Dillenii* ad *introit. hiſt. muſc.* p. 14. Et hæ Gemmæ ſunt veri flores feminini. Illas ſine dubio re-

reperiemus, cum illos muſcos adeamus, quorum ſemina adhuc non ſunt detecta, modo ut velis remisque operam navemus. Nam cum ſententia hæc, de ſeminibus decorticatis, nova ſit, non potuerunt Botanici indagare ſemina vel flores femineos, quæ ignorarunt, & in alis foliorum ſeſſilia pro ſquamis, foliolis ſeu fulcris habuerunt.

ALGÆ ordo easdem leges etiam ſervat, qui ope Jungermanniarum & Mniorum cum muſcis connectitur, quod liquet a Dillenii *Mnio* 5. & 6, collatum cum *Lichenaſtris imbricatis*, quæ in Jungermannias acaules, *Marchantiæ* ſimiles, deſinunt, ita ut MARCHANTIÆ capitula ſtellata, calycibus ſuis communibus, & *floſculis maſculis* monopetalis monandris gaudeant; Flores autem *Feminini* ſint parvi illi Calyces campanulati, qui foliis inſident, ſeſſiles, in fundo ſquamis minimis repleti, quæ vera ſunt ſemina absque tunicis aut cotyledonibus *d)*. LICHENUM peltæ, nihil aliud ſunt, quam flores *Maſculini*; flores autem *Feminini* adhuc detecti non ſunt, quamvis ſæpe haud aliter ac farina Lichenibus imbricatis & foliaceis inſideant, eorumque ſuperficiem tegant. Natura evadit tandem tam ſimplex ſæpe, ita ut in muſcis plerumque ſtamina cum antheris, absque Calyce, absque Corolla, & absque Filamento ſunt, uti in *Lycopodiis*. In *Polytricho* invenimus Antheram, operculo atque Calyptra tectam. In Floribus femineis, vix ulla, uti in ceteris floribus adeſt pompa. Simplex Calyx *e)* Embry-

d) Qui velit intueri nudam fœcundationem ſeu actionem genituræ in punctum vitæ, hoc in Marchantia poterit, ubi nec ſtigma, nec pericarpium, nec ſeminis cortex aut cotyledones, ſed nuda vitæ ſtamina; quod in nullo animali, in nulla planta antea viſum eſt.

e) Calycem fieri ex approximatis foliis, docuit Cel.

bryones ſuos, ſine placenta, ſine amnio, ſine ovario, quid? quod ſine Stylo & Stigmate producit; in ipſis autem Marchantiis & Lichenibus, Corcula tantum ſeminum apparent, in ſimpliciſſimis plantis, ubi radix, caulis, folia, rami, flores, vix deſtincta ſunt; itaque ſi natura, eodem modo, minimis in animalculis, *Lerneis*, *Hydris*, ſimilibusque agat, non mirabile eſt, ſi generatio illorum obſcura nobis obveniat.

Heic autem occurrit obſervatio, digna valde, quæ commemoretur, nonnulla nempe Lycopodia exiſtere, ſemina magis perfecta habentia, ut LYCOPODIOIDEA *Dillenii*; ſed hæ ſpecies, eam non habent vim, ut in aqua virelcere poſſint. *Lycopodioidis ſpecies minus ac alii muſci in aqua elaſticæ obſervantur*, teſte ipſo *Dillen.* in hiſt. muſc. 473. *Selaginoides Dillenii* Fl. Sv. 863, a Lycopodioide ejusdem amplius diſtinctum non erit, poſtquam Celeb. PRÆSES etiam in hac ſpecie Antheras detexit *f*). Sed de hiſce ſeminibus v. d. alio tempore plura.

§. XI.

Poſtea quam viderimus, quid ſemina in muſcis ſint, reperimus quoque flores; videmus etiam Stellas Polytrichi & capitula pulverulenta (quæ eadem ſunt cum ſtellis, quamvis magis elevata) Mnii, quoque unum idemque eſſe, nempe flores femineos aggregatos. Itaque luculenter patet, novam diſpoſitionem Generum in ordine Muſcorum facillime exarari poſſe ex. gr.

POLYTRICHUM. *Anthera* calyptrata, baſi apophyſi inſidens;
Flores Feminei aggregati.

BRY-

PRÆSES *in Diſſ. Lœflingii de Gemmis, ſub problemate præfixo.*

f) *Flor. Suec. 863.*

MNIUM. *Anthera* calyptrata ſine apophyſi;
Flores Feminei aggregati.
BRYUM. *Anthera* calyptrata ſine apophyſi;
Flores Feminei ſolitarii, ſparſi.
HYPNUM. *Anthera* calyptrata ſine apophyſi;
Flores Feminei ſolitarii. (&c.)
FONTINALIS. *Anth.* calyptrata, baſi cincta perichætio;
Flores Feminei - - - -
SPLACHNUM. *Anthera* nuda apophyſi membranacea;
Flores Feminei aggregati.
SPHAGNUM. *Anthera* nuda ore integerrimo;
Flores Feminei ſparſi.
PHASCUM. *Anthera* nuda ore ciliato, ſine apophyſi;
Flores Feminei ſparſi.
PORELLA. *Anthera* poris variis pertuſa;
Flores Feminei - - - -

Sic itaque in generica diſpoſitione Dilleniana referrem

Polytrichum omne, abſque apophyſi ſtellisque, ad BRYA, cum piloſitas calyptræ mihi non ſufficiat pro charactere generico.

Brya ſtellaria, quæ gradu tantum a capitulis pulverulentis differunt, ſuſciperet MNIUM.

Sphagnum dimitteret omnia PHASCA, quæ antheræ aperturam integerrimam non habent, nam hoc eſt genus naturale. *Sphagnum* etiam Fl. Sv. 865. in quo *P. Löfling* calyptram nuper obſervavit, Brya intraret.

§. XII.

HILLIUS in *Act. Angl. 1746. v. 44. n. 478.* p. 60. Flores & Semina Muſcorum in *Hypno Fl. Suec. 882. Dill. 59.* detegere allaboravit; ſtatuit enim capitulorum Cilia eſſe *Stamina*, Columellam *Piſtillum*, Farinam *Semina*, ſed hæc, quæ vidit oculis quidem Lynceis at non Botanicis, ex dictis per ſe cadunt.

§. XIII.

USUS ſeminum Muſcorum in Oeconomia proeul dubio magnus erit; Ante hoc tempus nullus potuit ſemina Muſcorum ſerere in hortis vel in campis. Muſci in ollis & teſtis Hortulanorum uſum inſignem præſtant, & eundem quem in campis, putrida auferendo, abſorbendo. Qui poterit *Bryum rurale* Fl. Sv. 900. in tectis paleaceis ſerere, ille etiam efficere valet, ut tectum quod vix decem annos duraret, Bryo hoc veſtitum, ſeculum ferat. Muſcis tecta terra, quæ omni vere ſolet effervеſcere (ut vulgo dicitur), vel potius radices evomere, non amplius hunc abortum patiatur, ſed concreditas plantas arcte retineat. Muſcos rariſſimos & Indicos, detectis ſeminibus, poſt viginti annos, forte videbimus in curioſorum & Botanicorum hortis ſatos, pulchre vigentes, beneficio artis anteceſſoribus denegato.

§. XIV.

Sic jam, L.B. Semina Muſcorum, tam nuda quam reapſe ſunt, cum a plantis ſuis decidant, protuli; ſæpe ita parva ſunt, ut oculis cerni non poſſint; fruſtra ideo illa quæris, ſi exiſtimes, ea arctiſſimo compendio, intra membranam incluſa eſſe; eamque ob cauſam, ab aëre facillime circumferuntur, cum neque cotyledonibus, neque membranis onuſta ſint. Truncis lapidibusque facillime adhærent, & minimis in angulis maxime ſe inſinuant hæ nudæ ſeminum Plumulæ malpighianæ. Videbis illa primum excreſcere, dum pluvia ceciderit, illaque optime vegetare, dum alii ceſſarunt. Exiſtimamus noſmet primos fuiſſe, qui oculis Tuis ea ſubjecerimus. Si primo huic operi meo faveas, illudque ſerena excipias fronte, polliceor memet plura olim de ſeminibus Muſcorum fore in medium prolaturum. *Quis magnificet Deum prout eſt? Multa abſcondita ſunt, pauca vidimus ex operibus illius.* *Syrach. XLIII. 36.*